REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE, 103 (4): 893-904; décembre 1996

Die Asteiidae (Diptera) der Schweiz

Bernhard MERZ
Institut für Pflanzenwissenschaften, Entomologische Sammlung ETH, ETH Zentrum, CH-8092 Zürich, Schweiz.

The Asteiidae (Diptera) of Switzerland. - A study of all specimens of Asteiidae ever collected in Switzerland and stored in Swiss collections revealed that 7 species occur in this country; six of them are reported here for the first time. For all specimens exact localities and dates are given. An illustrated key is provided for the identification of the 8 Central European species.

Key words: Diptera - Asteiidae - Key - Switzerland

EINLEITUNG

Es ist nicht erstaunlich, dass die Asteiiden zu den unbekanntesten Dipterenfamilien in Mitteleuropa gehören: Die Fliegen sind sehr klein und unscheinbar, sie leben ziemlich versteckt und fallen trotz der gelegentlich auftretenden Schwarmbildung kaum in Erscheinung. Nur sehr wenige Publikationen sind bisher über ihre Biologie erschienen. FREIDBERG (1984) beschreibt minutiös das Paarungs- und Territorialverhalten von *Asteia elegantula* und erwähnt kurz einige Verhaltensweisen der Imagines von *Asteia amoena*. Von der letzteren Art berichten PERRY & STUBBS (1978), dass sich die Larven im Saftstrom von Bäumen entwickeln. Die Larven der anderen schweizerischen Gattung, *Leiomyza*, ernähren sich von Pilzen (PAPP 1972; CHANDLER 1978). Erstaunliches weiss man von der 3. Gattung, die in Mitteleuropa vorkommt, *Astiosoma*: Deren Imagines findet man auf Asche frisch abgebrannter Wälder (CHANDLER 1978).

Weltweit sind bis heute etwa 130 Arten bekannt (FREIDBERG 1984), wovon etwa 30 Arten in 4 Gattungen in der Palaearktis vorkommen (PAPP 1984). Die meisten Arten sind entweder zentralasiatisch oder mediterran verbreitet, während nur 8 Arten aus 3 Gattungen bis nach Mitteleuropa vordringen. Die ungenügende Bearbeitung der Familie zeigt sich unter anderem darin, dass die meisten der 17 Arten Israels noch unbeschrieben sind (FREIDBERG 1988).

Zur Zeit läuft in der Schweiz ein Katalog-Projekt zur Erfassung der Dipterenfauna (MERZ *et al.*, in Vorb.). Dabei wurden sämtliche in den Sammlungen der Schweiz aufbewahrten Asteiidae untersucht. Bis heute ist für die Schweiz einzig

Manuskript angenommen am 02.05.1996.

Leiomyza laevigata gemeldet (MEIER & SAUTER 1989). Eine Nachbestimmung dieses Tieres mit Untersuchung der Terminalia ergab allerdings, dass es sich um *L. dudai* handelt. Damit sind die übrigen sechs aufgelisteten Arten Neufunde für die Schweiz.

Im folgenden wird neben der detaillierten Angabe der Funde auch ein Bestimmungsschlüssel präsentiert. Es sollte ein einfacheres Erkennen aller mittel- und nordeuropäischen Arten ermöglichen.

MATERIAL UND METHODEN

Insgesamt wurden 308 Individuen untersucht, die in den folgenden Sammlungen aufbewahrt werden:

1. Entomologische Sammlung ETH Zürich (ETHZ)
2. Muséum d'histoire naturelle, Genève (MHNG) (D. Burckhardt)
3. Musée d'Histoire Naturelle, Neuchâtel (MHNN) (J.P. Haenni, Ch. Dufour)
4. Musée Zoologique, Lausanne (MZL) (M. Sartori)
5. Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern (NHBB) (Ch. Huber)
6. Naturhistorisches Museum Basel (NHMB) (M. Brancucci)
7. Natur-Museum Chur (NMC) (J.P. Müller)
8. Zoologisches Museum der Universität Zürich (ZMUZ) (G. Bächli)
9. Sammlung B. Merz (CBM)

In der Entomologischen Sammlung des Natur-Museums Luzern (R. Reser) wurden keine Asteiidae gefunden.

Zum Sammeln der Asteiidae bieten sich 2 erfolgsverprechende Methoden an: a) für *Asteia* das Käschern der Vegetation, wobei die Tiere häufig auf Sträuchern am Waldrand gefunden werden. Besonders günstig sind feuchtere Wälder (z.B. Auenwälder), wo die Fliegen manchmal recht zahlreich um die Blüten fliegen. b) *Leiomyza*-Arten wurden in grosser Anzahl auf Bananenköder gesammelt (Methode nach BÄCHLI & BURLA 1985). Manchmal werden die Tiere durch ausfliessende Baumsäfte und faulende Substanzen angelockt.

Die Terminologie im Schlüssel richtet sich im wesentlichen nach MCALPINE (1981). Die Abbildungen wurden anhand von Glycerinpräparaten mit einem Zeichentubus angefertigt (Methode nach MERZ 1994).

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR DIE GATTUNGEN UND ARTEN DER ASTEIIDAE IN MITTELEUROPA

Als Grundlage für den vorliegenden Schlüssel dienen die Arbeiten von DUDA (1934), SABROSKY (1956), SHTAKELBERG (1969) und CHANDLER (1978). Leider fehlen in allen 3 Arbeiten Arten, die in der Schweiz vorkommen. Deshalb wird hier ein neuer Schlüssel präsentiert, der für alle Arten Mitteleuropas gültig ist.

1 Ader r_1 lang, verläuft sehr lange parallel der Costa und mündet viel näher der r_{2+3} als der sc in die Costa (Abb. 2); ein Paar kräftige, proklinate Orbitalborsten vorhanden (Abb. 4); Arista fast nackt, deren Haare höchstens wenig dicker als die Dicke der Aristabasis; Tiere mit schwarzem Thorax (*Leiomyza*) 5

\- Ader r_1 kurz, mündet viel näher der sc als der r_{2+3} in die Costa (Abb. 1); Orbitalborste entweder reklinat (Abb. 3) oder sich von übriger Behaarung der Stirn nicht unterscheidend; Arista fast kahl oder gefiedert (Abb. 3); zumindest Pleuren des Thorax vorherrschend gelb 2

2 Querader dm-cu fehlt und Alula wenig entwickelt (Abb. 1); Arista mit langen Fiederhaaren und Orbitalborste kräftig, reklinat (Abb. 3) (*Asteia*) 3

\- Querader dm-cu vorhanden, Alula stärker entwickelt; Arista fast kahl, keine differenzierte, kräftige Orbitalborste vorhanden *Astiosoma rufifrons* Duda
[Nur aus Grossbritannien und dem ehemaligen Jugoslawien bekannt; ausführliche Beschreibung und Illustrationen bei CHANDLER, 1978]

3 Gesicht über dem Mundrand mit einem Paar glänzender, schwarzer Flecken (Abb. 5); Stirn gelb; Scutum glänzend dunkelbraun bis schwarz gefärbt, mit 1 Paar hellerer Längsstreifen vor der Suturalquernaht; Pleuren kontrastierend gelb glänzend; Scutellum auf der Dorsalfläche schwarz, entlang der Seite gelb; Halteren völlig gelb: Surstyli nur schwach asymmetrisch (Abb. 7-9) . . . . *Asteia concinna*

\- Gesicht über dem Mundrand mit einem silbrigglänzenden, schwarz berandeten Querband (Abb. 6); Scutellum einheitlich gelb; Halteren nicht völlig gelb; Surstyli kräftig asymmetrisch (Abb. 10-16) 4

4 Scutum schwarz, Pleuren gelb gefärbt; Stirn schwarz, nur am Vorderrand über der Lunula mit hellem Band; Halterenkopf gleichmässig verdunkelt; rechter Surstylus grösser als der linke, rinnenförmig (Abb. 10-13) . . . . *Asteia amoena*

\- Thorax rötlich gefärbt, auf dem Scutum mit zwei Paar dunklerer Längsstreifen auf der Rückenfläche und einem Paar entlang der Notopleuralnaht; Stirn orange-braun, etwas längsgestreift erscheinend; Halterenkopf gelb mit grossem, schwarzem Fleck; rechter Surstylus viel grösser als der linke, schaufelförmig (Abb. 14-16) . . . . *Asteia elegantula*

5 Halterenkopf gelb gefärbt, f_3 völlig gelb gefärbt 6

\- Halterenkopf schwärzlich gefärbt, f_3 völlig gelb oder mit dunklem Ring an der Basis 7

6 Dorsozentralborsten um weniger als ihre Länge vom Scutellumrand entfernt inseriert (Abb. 17); Cerci mit sehr langen Haaren, welche die Spitze der Surstyli erreichen (Abb. 19, 20); Aedeagus mässig sklerotisiert, Spitze membranös, leicht verbreitert (Abb. 21, 22)
. . . . *Leiomyza curvinervis*

\- Dorsozentralborsten viel weiter als ihre eigene Länge vom Scutellumrand entfernt, etwa auf der Höhe des Notopleuralhinterrandes inseriert (Abb. 18); Cerci kürzer behaart, erreichen nicht die Spitze der

Surstyli (Abb. 23, 24); Aedeagus sehr schwach sklerotisiert, Spitze membranös, nicht verbreitert (Abb. 25) .... *Leiomyza scatophagina*

7 Dorsozentralborsten um weniger als ihre Länge vom Scutellumrand entfernt inseriert (Abb. 17); f_3 subapikal verdunkelt; Innerer Surstylus gleichmässig gegen die Spitze verjüngt (Abb. 29, 30); Aedeagus stark sklerotisiert, mit sklerotisierter, becherförmiger Spitze (Abb. 31) .... *Leiomyza laevigata*

\- Dorsozentralborsten etwa auf der Höhe der Flügelbasis inseriert, vom Scutellumhinterrand viel weiter entfernt als ihre maximale Länge (Abb. 18); f_3 völlig gelb; Innerer Surstylus an der Spitze mit kleinem Haken (Abb. 26, 27); Aedeagus stark sklerotisiert, Spitze unregelmässig becherförmig (Abb. 28) .... *Leiomyza dudai*

ARTENLISTE

Die Nomenklatur im folgenden Katalog richtet sich nach Papp (1984). Die Lokalitäten werden alphabetisch nach Kanton und Ortschaft aufgeführt. Dabei werden die Kantone wie folgt abgekürzt: AG = Aargau; BE = Bern; BL = Baselland; BS = Baselstadt; FR = Fribourg; GE = Genève; GR = Graubünden; JU = Jura; LU = Luzern; NE = Neuchâtel; SG = St. Gallen; SH = Schaffhausen; TI = Ticino; VD = Vaud; VS = Valais; ZH = Zürich. In Klammern stehen alle Funddaten einer Fundstelle. Die allgemeine Verbreitung wurde Papp (1984) und lokalen Faunenlisten entnommen. Die Länder sind von Norden nach Süden, und von Westen nach Osten geordnet.

Asteia amoena Meigen, 1830 (Abb. 1, 3, 6, 10-13)

AG: 1♀, Würenlingen (26.VII.1990) (Bächli) (ZMUZ). BE: 2♀, Biel (27-31.VII.1973) (Bächli) (ZMUZ); 1♂, Lamboing, Près de Macolin Derrière (16.V.1993) (Merz) (ETHZ). BS: 1♂, Basel (1.III.1961) (Keiser) (NHMB). FR: 1♀, Bonaudon (16.IX.1956) (Aubert) (MZL). GE: 1♂, Chancy, La Laire (20.VII.1995) (*Burckhardt*) (MHNG). GR: 1♂, Rothenbrunnen (19.VIII.1993) (*Merz*) (CBM). JU: 1♂, Courrendlin, vers vielle Eglise, Mini-Malaise-Falle (13.-27.X.1988) (*Gonseth*) (MHNN). SH: 1♀, Rüdlingen (2/3.VII.1994) (*Merz & Eggenberger*) (ETHZ). TI: 1♂, 1♀, Arcegno (8-11.VIII.1970) (*Bächli*) (ZMUZ); 6♂♂, 3♀, Biasca-Loderio (15.III.1994, 31.III.1994, 9.IV.1995, 8.VI.1992, 16-20.VI.1995) (*Merz*) (CBM, ETHZ, ZMUZ); 4♂, 4♀, Bolle di Magadino (17-20.VI.1995, Fangzelt, 19.VI.1995) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♂, Brusino (3.IV.1988) (*Merz*) (ETHZ); 1♀, Gordola (17-20.VI.1995, Fangzelt) (*Bächli*) (ZMUZ); 3♂, 2♀, Maggia (10-12.IX.1991) (*Bächli*) (ZMUZ). VD: 1♂, 1♀, Aigle (4-7.VIII.1970) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♂, 6♀♀, Aigle (8.VI.1955, 2.VII.1955, 20.VI.1956, 30.V.1957, 2.VI.1957) (*Passello*) (MZL); 1♂, Hauteville (28.VI.1955) (Passello) (MZL); 1♂, Jorat (30.IX.1948) (*Schmid*) (MZL); 3♂, St. Sulpice (VII.1945) (Schmid) (MZL); 1♂, St. Triphon (9.V.1955) (*Passello*) (MZL); 1♂, Vidy-Lausanne (24.IX.1954) (*Schmid*) (MZL). VS: 1♀, Hohtenn-Bahnhof (3.IX.1991) (*Merz*) (ETHZ); 1♂, Muraz (24.V.1959) (*Passello*) (MZL); 1♂, Vionnaz (2.VI.1957) (*Passello*) (MZL). ZH: 5♂, 7♀, Dietikon (10-14.IX.1985, 5.VIII.1989, 11-14.IX.1989, 19-23.VII.1990, 13.VI.1991, 22.VIII.1991, 27-31.VIII.1991, 15-19.VII.1993, 14-18.VII.1995) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♀, Dietikon-Reppisch (22-25.VIII.1982) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♀, Dübendorf (17.IX.1993) (Gautschi) (ETHZ); 1♂, Flaach/Thurauen (1.IX.1993) (*Merz*) (CBM); 1♀, Zürich (10.VIII.1991) (*Merz*) (ETHZ); 1♂, Zürich (14-

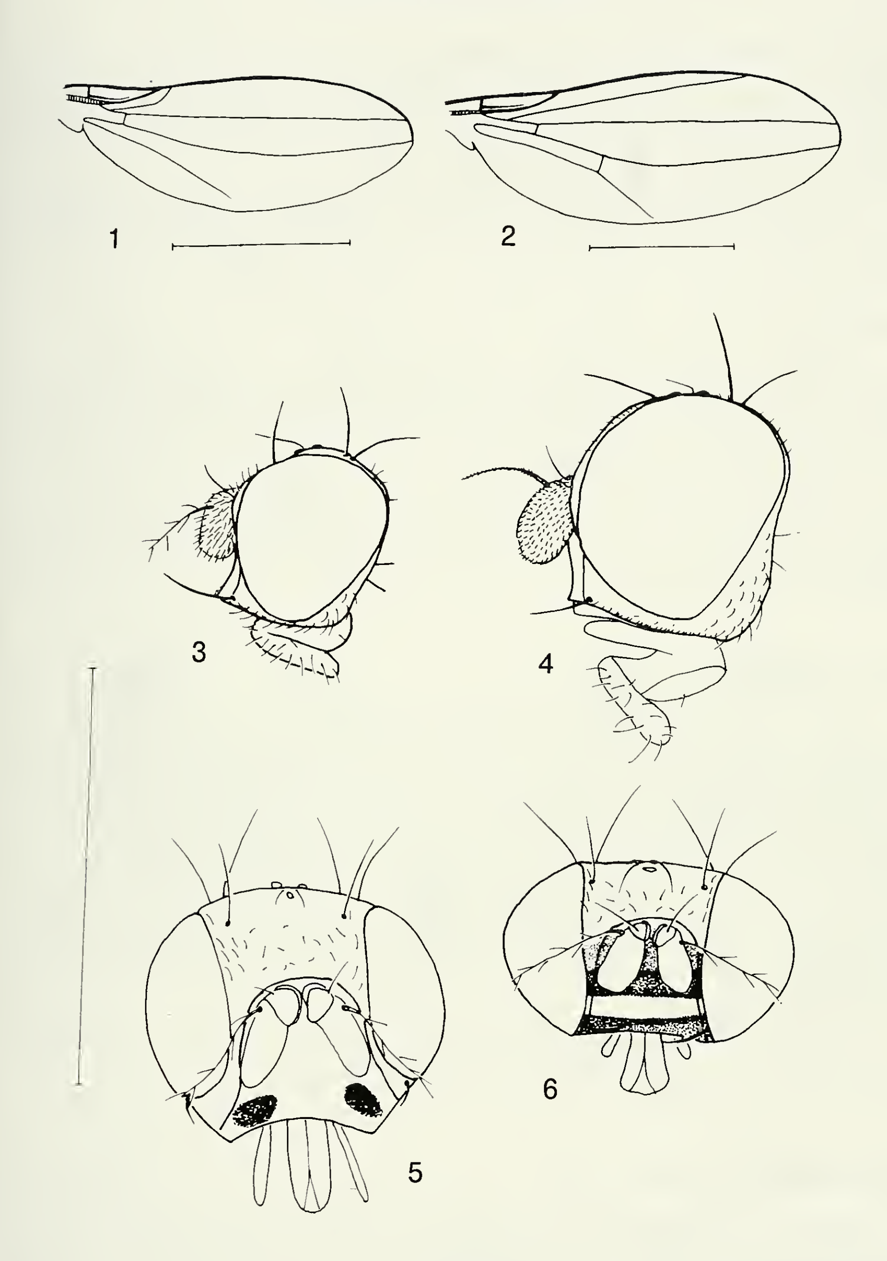


Abb. 1-6

Flügel und Köpfe von Asteiidae. 1-2, Flügel. 1, *Asteia amoena* Meigen (♂, ZH, Zürich-Örlikon, 29.V.1991); 2, *Leiomyza curvinervis* (Zetterstedt) (♂, VS, Visperterminen, 18.VII. 1995). 3-6, Köpfe. 3, *Asteia amoena* Meigen, Profil (♂, ZH, Zürich-Örlikon, 29.V.1991); 4, *Leiomyza curvinervis* (Zetterstedt), Profil (♂, VS, Visperterminen, 18.VII.1995); 5, *Asteia concinna* Meigen, Frontal (♂, TI, Biasca-Loderio, 28.VI.1992); 6, *Asteia amoena* Meigen, Frontal (♂, ZH, Zürich-Örlikon, 29.V.1991). Massstab: 1 mm.

16.IX.1973) (*Bächli*) (ZMUZ); 2♀, Zürich-Allmend (1.V.1995, 7.VII.1993) (*Merz*) (CBM, ETHZ); 2♂, 3♀, Zürich-Hönggerberg (15-19.VII.1989, 18-22.VII.1991, 16-20.VII.1994, 14-18.VII.1995) (Bächli) (ZMUZ); 6♂, 2♀, Zürich-Katzensee (23.VII.1991, 30.VIII.1992) (*Bächli*) (ZMUZ); 6♂,1♀, Zürich-Örlikon (9.V.1993, 23.V.1992, 29.V.1991) (*Merz*) (CBM, ETHZ); 1♀, Zürich-Zürichberg (17.IX.1992) (*Merz*) (CBM).

Allgemeine Verbreitung: Grossbritannien, Schweden, Belgien, Deutschland, Polen, Schweiz, Österreich, ehem. Tschechoslowakei, Ungarn, Italien, Kanarische Inseln.

Bemerkungen:

1. Ein kleiner Schwarm von ca. 15 Tieren wurde jeweils im Mai und Juni von 1991-1995 regelmässig unter einem Strauch beobachtet, dessen Äste über ein steiles Wiesenbord ragten und so eine geschützte Höhlung bildeten. Die Tiere schwebten ausdauernd an immer derselben Stelle.

2. Die Form eines Surstylus und des Aedeagus wird in CHANDLER (1978) und PAPP (1979) abgebildet. Unsere Untersuchungen zeigen, dass vor allem die Form des rechten Surstylus recht variabel ist, und von schmal zylindrisch bis schwach zylindrisch reicht (Abb. 10, 11).

Asteia concinna Meigen, 1830 (Abb. 5, 7-9)

BE: 1♂, Schwarzenburg (8.VII.1993) (*Baur*) (NHBB). BL: 2♀, Birsfelden (13.VI. 1989) (*Merz*) (CBM, ETHZ). GE: 5♂, 1♀, Russin (17. & 27. VI.1954) (*Aubert*) (MZL). GR: 1♀, Ardez (16.VIII.1991) (*Merz*) (CBM); 1♀, S. Niclà (21.VIII.1961) (*Keiser*) (NHMB). LU: 1♀, St. Urban, Lehmgrube (24.VI.1994) (Merz) (CBM). NE: 1♀, Le Locle, 1000m, sous Monts Or (11.VIII.1987) (*Haenni*) (MHNN); 1♀, St. Blaise, Les Riedes (21.VI.1988) (*Haenni*) (MHNN). TI: 4♂, 6♀, Biasca-Loderio (28.VI.1992, 5. VII.1991) (*Merz*) (CBM, ETHZ); 2♀, Bolle di Magadino (19.VI.1995) (*Bächli*) (ZMUZ). VD: 1♂, 2♀, Aigle (2.VII.1955) (*Passello*) (MZL); 4♀, Ferreyres (2.VII.1971) (*Aubert*) (MZL); 1♀, Mormont (21.VI.1970) (*Aubert*) (MZL). VS: 2♂, 1♀, Follatères (6.VII.1958) (*Aubert*) (MZL); 1♂, Guttet (27-31.VII.1993) (*Bächli*) (ZMUZ) ZH: 1♂, Dietikon (13.VI.1991) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♂, Zürich, Waldschlag (14.VIII.1987) (*Merz*) (ETHZ); 2♂, 3♀, Zürich-Allmend (14.VI.1995, 5.VII.1995, 7.VII.1993) (*Merz*) (CBM, ETHZ).

Allgemeine Verbreitung: Grossbritannien, Finnland, Belgien, Deutschland, Polen, Schweiz, Österreich, ehem. Tschechoslowakei, Ungarn.

Asteia elegantula Zetterstedt, 1847 (Abb. 14-16)

GR: 1♂, 1♀, Rothenbrunnen (9.VI.1993) (*Merz*) (ETHZ). TI: 5♂, 1♀, Biasca-Loderio (28.VI.1992, 17.VI.1995) (*Merz*) (CBM, ETHZ); 1♂, 1♀, Gordola (11.IX.1989, 19.V.1991) (*Merz*) (CBM). VS: 1♀, Bitsch (14.VII.1989) (*Merz*) (ETHZ); 1♀, Guttet (27-31.VII.1993) (*Bächli*) (ZMUZ); 2♂, 1♀, Leuk-Brentjong (1.VI.1991, 12.VIII.1993) (*Merz*) (CBM, ETHZ). ZH: 1♂, 2♀, Dietikon (13.VI.1991) (*Bächli*) (ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Grossbritannien, Finnland, Schweden, Deutschland, Polen, Schweiz, Österreich, ehem. Tschechoslowakei, Ungarn.

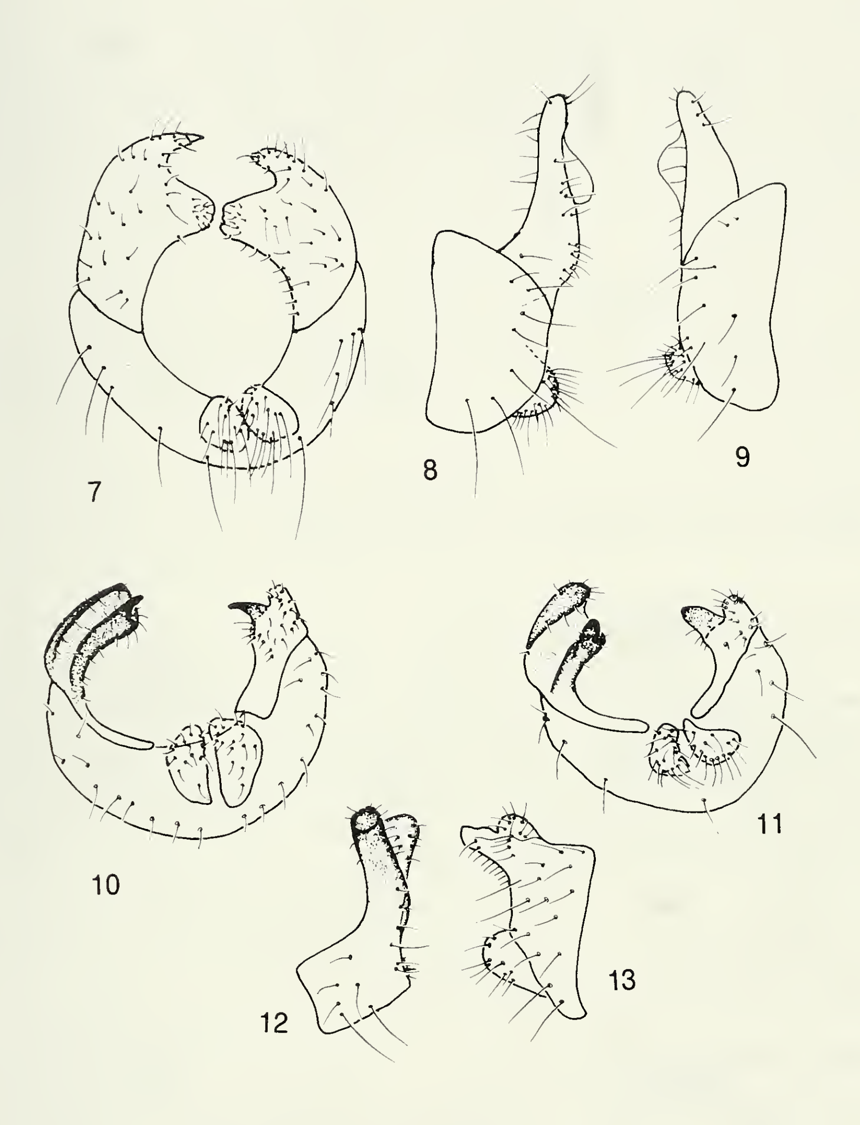


ABB. 7-13

Terminalia von *Asteia*. 7-9, *A. concinna* Meigen, Epandrium mit Surstyli. 7, Caudalansicht; 8, Lateralansicht rechts; 9, Lateralansicht links (TI, Biasca-Loderio, 28.VI.1992). 10-13, *A. amoena* Meigen, Epandrium mit Surstyli. 10, Caudalansicht (ZH, Zürich-Katzensee, 23.VII. 1991); 11, Caudalansicht (TI, Bolle di Magadino, 17-20.VI.1995); 12, Lateralansicht rechts (ZH, Zürich-Katzensee, 23.VII.1991); 13, Lateralansicht links (TI, Biasca-Loderio, 28.VI. 1992).

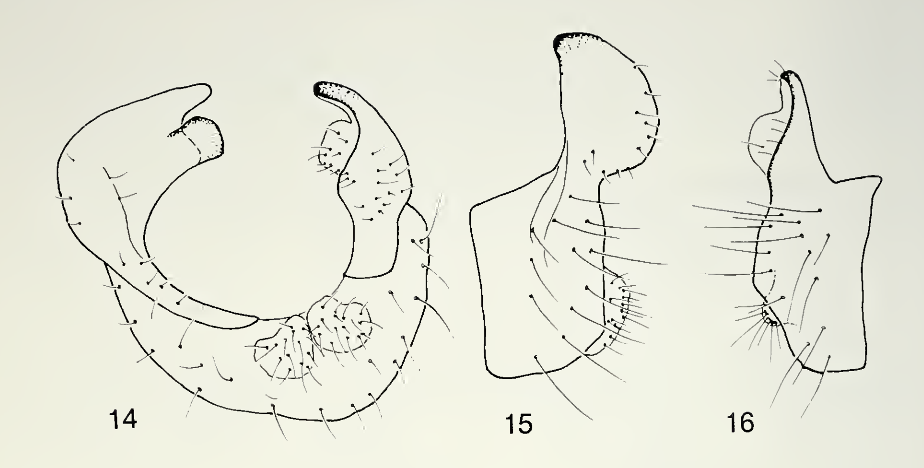


ABB. 14-16

Asteia elegantula Zetterstedt, Epandrium mit Surstyli. 14, Caudalansicht; 15, Lateralansicht rechts; 16, Lateralansicht links (TI, Biasca-Loderio, 28.VI.1992).

Leiomyza curvinervis (Zetterstedt, 1838) (Abb. 2, 4, 19-22)

GR: 2♂, Alp Flix (4-8.VIII.1975) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♂, Ausserferrera (11.IX.1994) (*Merz & Eggenberger*) (CBM); 2♂, Lenzerheide (11-14.VIII.1988) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♂, Savognin (17-20.VIII.1988) (*Bächli*) (ZMUZ); 9♂, 3♀, Scuol (9-12.VIII.1978) (*Bächli*) (CBM, ZMUZ); 1♂, Zernez (15-18.VIII.1978) (*Bächli*) (ZMUZ). SG: 1♀, Rheineck (14-17.VIII.1973) (*Bächli*) (ZMUZ). VS: 2♂, 1♀, Bürchen (20-22.VIII.1993) (*Bächli*) (ZMUZ); 2♂, 5♀, Guttet (31.VII-2.VIII.1993) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♀, Hohtenn-Bahnhof (3.IX.1991) (*Merz*) (CBM); 1♀, Leuk (23.VIII-2.IX.1977) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♂, 2♀, Visperterminen (18.VII.1995, 24.VII.1991) (*Sauter, Merz*) (ETHZ).

Weiterer Fund: Montenegro: 2♀, Durmitor (30.VII-5.VIII.1988) (*Bächli*) (ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Schweden, Deutschland, Polen, Schweiz, Österreich, ehem. Tschechoslowakei, Montenegro. Nearktis.

Leiomyza dudai Sabrosky, 1956 (Abb. 18, 26-28)

AG: 1♂, Villnachern (10.VIII.1986) (*Meier*) (ETHZ). GR: 1♀, Zernez, Gondas (17.VII.1930) (*Keiser*) (NMC). SH: 1♀, Rüdlingen (2-3.VII.1994) (*Merz & Eggenberger*) (CBM). ZH: 2♂, 6♀, Dietikon (10-14.VIII.1982, 10-14.IX.1985m 6-10.IX.1987, 19-23.VII.1990, 18-22.VII.1991, 27-31.VIII.1991, 16-20.VII.1992) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♀, Zürich-Allmend (17.V.1995) (*Merz*) (CBM); 1♀, Zürich-Hönggerberg (14-19.VII.1988) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♀, Zürich-Käferberg (12-15.VIII.1987) (*Gosteli*) (ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Grossbritannien, Finnland, Deutschland, Polen, Frankreich, Schweiz, Österreich, ehem. Tschechoslowakei, Ungarn, Italien.

Bemerkung: An der Form des ♂ Hypandriums sehr einfach zu erkennen: Die inneren Surstyli tragen eine abgewinkelte Spitze (Abb. 26-27).

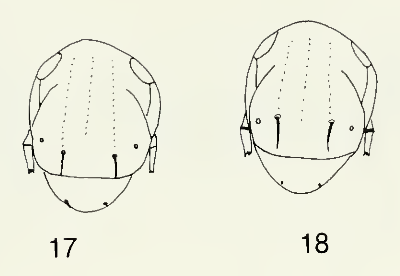


ABB. 17-18

Stellung der Dorsozentralborsten bei *Leiomyza*; eingetragen sind nur die wichtigsten Borsten und die Flügelansatzstelle. 17, *L. laevigata* (Meigen) (VS, Visperterminen, 19.VII.1995); 18, *L. dudai* Sabrosky (AG, Villnachern, 19.VIII.1986).

ABB. 19-25

Terminalia von *Leiomyza*. 19-22, *L. curvinervis* (Zetterstedt). 19, Epandrium und Surstyli, Lateralansicht; 20, Caudalansicht; 21 & 22 Aedeagus in zwei verschiedenen Ansichten (VS, Visperterminen, 18.VII.1995). 23-25, *L. scatophagina* (Fallén). 23, Epandrium und Surstyli, Lateralansicht; 24, Caudalansicht; 25, Aedeagus (VS, Hohtenn-Bahnhof, 3.IX.1991).

Leiomyza laevigata (Meigen, 1830) (Abb. 17, 29-31)

GR: 1♂, 5♀, Savognin (17-20.VIII.1988) (Bächli) (ZMUZ). NE: 1♀, Rochefort (5-8.VII.1982) (Bächli) (ZMUZ). VS: 3♂, 2♀, Bürchen (7-13.VIII.1993) (*Bächli*) (CBM, ZMUZ); 1♂, Gletsch (18.VII.1991) (*Merz*) (CBM); 16♂, 28♀, Guttet (27-31.VII.1993) (*Bächli*) (ZMUZ); 2♂, 1♀, Leuk (23.VIII-2.IX.1977, 27-29.VII.1993) (*Bächli*) (ZMUZ); 4♂, Visp (13-15.VIII.1993) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♀, Visperterminen, Wald (19.VII.1993) (*Merz*) (ETHZ).

Weiterer Fund: Montenegro: 14♂, 4♀, Durmitor (30.VII-5.VIII.1988) (*Bächli*) (ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Grossbritannien, Finnland, Schweden, Deutschland, Polen, Schweiz, Österreich, ehem. Tschechoslowakei, Ungarn, Montenegro. Nearktis.

Leiomyza scatophagina (Fallén, 1823) (Abb. 23-25)

GR: 1♀, Savognin (17-20.VIII.1988) (*Bächli*) (ZMUZ). NE: 1♂, 1♀, Rochefort (5-8.VII.1982) (*Bächli*) (ZMUZ); 1♀, E de Valangin, 750m (31.V.1979) (*Haenni*) (MHNN). VS: 1♂, Hohtenn-Bahnhof (3.IX.1991) (*Merz*) (CBM).

Weiterer Fund: Montenegro: 1♀, Durmitor (30.VII-5.VIII.1988) (*Bächli*) (ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Grossbritannien, Schweden, Finnland, Deutschland, Belgien, Polen, Schweiz, Österreich, ehem. Tschechoslowakei, Montenegro. Nearktis.

DISKUSSION

Obwohl bis heute keine systematischen Fangpläne zur Erfassung der Asteiidae der Schweiz durchgeführt wurden, konnten in den Sammlungen der Schweiz sieben der acht bekannten Arten Mitteleuropas festgestellt werden. Dieser Befund unterstreicht anschaulich die zentrale Lage der Schweiz in Mitteleuropa, aber auch die noch vorhandene Diversität von Biotop-Typen. Als besonders reichhaltig können das Wallis und Graubünden angesehen werden, wo jeweils sechs Arten gefunden wurden. In diesen beiden Kantonen dürfte noch die grösste Ausdehnung naturnaher Biotope vorkommen.

Eine ökologische Differenzierung zeigt die Verbreitung der beiden in der Schweiz vorkommenden Gattungen: Alle *Asteia*-Arten findet man nebst Wallis und Graubünden auch im Tessin und im Kanton Zürich und zeigen damit eine Präferenz für wärmere Biotope. Möglicherweise können diese drei Arten überall in der Schweiz in tiefen Lagen gefunden werden. Generell gilt *Asteia* als Gattung mediterraner und eremischer Gebiete. Vor allem in Israel und Nordafrika ist sie arten- und individuenreich (Freidberg 1988). Andere Verhältnisse zeigt *Leiomyza*, deren Vertreter in der Schweiz vor allem im Alpenraum vorkommen, einzig *L. dudai* dringt in tiefere Lagen vor. Ein weiteres Indiz für die Präferenz montaner Lagen von *Leiomyza* zeigt deren Verbreitung in Europa: Während in der ehemaligen Tschechoslowakei mit gebirgiger Landschaft alle vier Arten vorkommen, sind aus dem gut untersuchten, aber sehr flachen Ungarn nur zwei Arten bekannt.

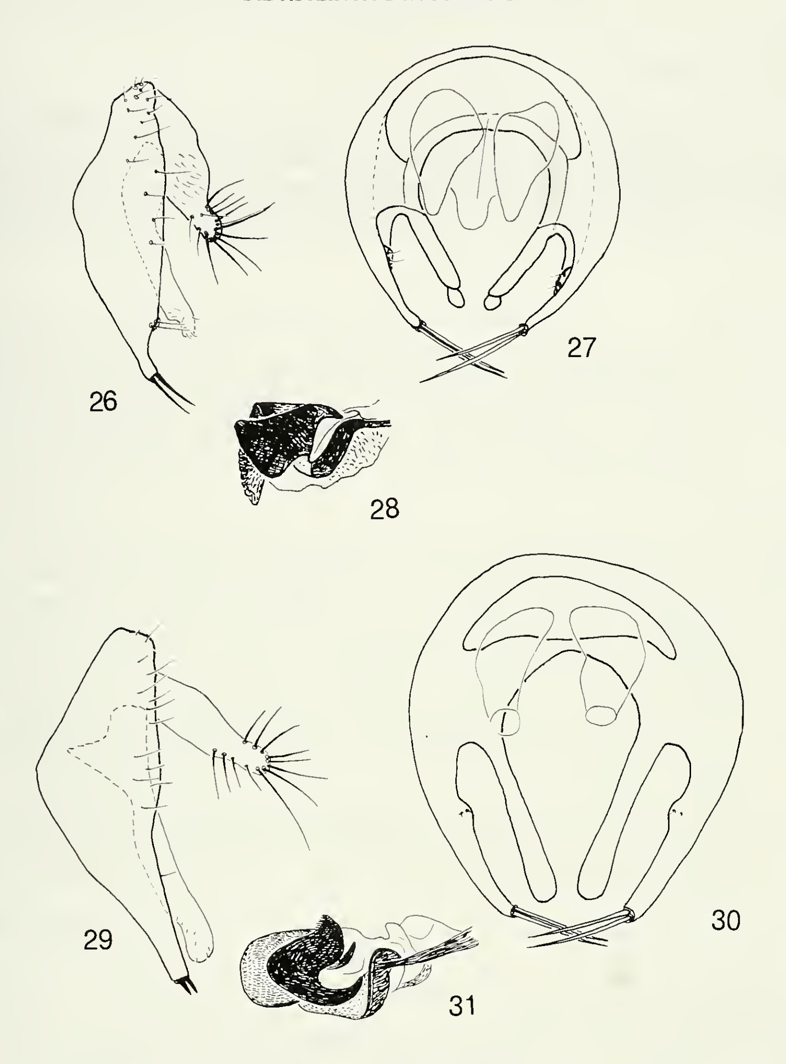


ABB. 26-31. Terminalia von *Leiomyza*. 26-28, *L. dudai* Sabrosky. 26, Epandrium und Surstyli, Lateralansicht; 27, Caudalansicht; 28, Aedeagus (AG, Villnachern, 19.VIII.1986). 29-31, *L. laevigata* (Meigen). 29, Epandrium und Surstyli, Lateralansicht; 30, Caudalansicht; 31, Aedeagus (VS, Gletsch, 18.VII.1991).

Interessanterweise kommen an gewissen Fundstellen, wie z.B. Biasca-Loderio, Dietikon oder Savognin mehrere Arten offenbar sympatrisch miteinander vor. In Biasca wurden zahlreiche Tiere von allen 3 *Asteia*-Arten auf blühenden *Salix* und anderen Sträuchern gekäschert. Diese Tendenz zur Aggregation ist auch aus Israel bekannt, wo verschiedene *Asteia* und *Phlebosotera* manchmal unter *Tamarix*-Sträuchern Schwärme bilden (FREIDBERG 1984, eigene Beobachtungen). Der Grund für dieses Verhalten ist unbekannt, könnte mit ähnlichem Paarungsverhalten oder ähnlicher Larvallebensweise zusammenhängen.

VERDANKUNGEN

Ganz herzlich danke ich allen oben aufgeführten Konservatoren für die Erlaubnis, die jeweiligen Insektensammlungen nach Asteiiden durchzukämmen. Ein weiterer grosser Dank geht an M. Eggenberger für die Durchsicht des Manuskriptes und an K.Tschudi-Rein für die Kontrolle der englischen Zusammenfassung.

LITERATUR

BÄCHLI, G. & BURLA, H., 1985. Diptera, Drosophilidae. *Insecta Helvetica, Fauna 7*: 1-116.

CHANDLER, P., 1978. A revision of the British Asteiidae (Diptera) including two additions to the British List. *Proceedings of the British Natural History Society 11*: 23-34.

DUDA, O., 1934. 58b. Astiidae. In: LINDNER, E. (Ed.). *Die Fliegen der Palaearktischen Region, Vol. VI (1)*: 1-15.

FREIDBERG, A., 1984. The Mating Behavior of *Asteia elegantula* with Biological Notes on Some Other Asteiidae (Diptera). *Entomologica Generalis 9 (4)*: 217-224.

FREIDBERG, A., 1988. 10. Zoogeography of the Diptera of Israel. In: YOM-TOV, Y. & TCHERNOV, E. (Eds). *The Zoogeography of Israel:* 277-308. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht.

MCALPINE, J.P., 1981. Morphology and terminology - adults. In: MCALPINE J.P. *et al.* (Eds). Manual of Nearctic Diptera - *1. Monograph of Biosystematics Research Institute, Ottawa 27:* 9-63.

MEIER, C. & SAUTER, W., 1989. Zur Kenntnis der Insektenfauna eines Auenwaldreservates an der Aare bei Villnachern AG. *Mitteilungen der Aargauer Naturforschenden Gesellschaft 32*: 217-258.

MERZ, B., 1994. Diptera, Tephritidae. *Insecta Helvetica, Fauna 10*: 1-198.

PAPP, L., 1972. Systematical and ecological investigations on fly pests of fungi in Hungary, II. Sphaeroceridae and Asteiidae (Diptera). *Annales Historico Naturalis Musei Nationalis Hugaricae 64*: 315-317.

PAPP, L., 1979. Seven New Species of the Palaearctic Lauxaniidae and Asteiidae. *Reichenbachia 17 (12)*: 87-97.

PAPP, L., 1984. Family Asteiidae. In: SOOS, A. & PAPP, L. (Eds). *Catalogue of Palaearctic Diptera, Vol. 10*: 63- 66.

PERRY, I. & STUBBS, A.E., 1978. Dead Wood and Sap Runs. In: *Stubbs, A. & Chandler, P.* (Eds). A Dipterist's Handbook. *The Amateur Entomologist 15*: 65-73.

SABROSKY, C.W., 1956. Additions to the Knowledge of Old World Asteiidae (Diptera). *Revue francaise d' Entomologie 23 (4)*: 216-243.

SHTAKELBERG, A.A., 1969. 87. Asteiidae. In: BEI-BIENKO, G.YA. (Ed). *Opredelitel' Nasekomykh Evropeiskoi Chasti SSSR., Vol. V (2)*: 334-335. Nauka Publishers, Leningrad (Auf Russisch, Englische Übersetzung 1989: Keys to the Insects of the European Part of the USSR, Vol. V (2): 555-556, Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., New Dehli).